

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-27414

⑤ Int. Cl.

A 61 K 7/00  
9/06  
9/10

識別記号

庁内整理番号

7306-4C  
A-6742-4C  
T-6742-4C

⑬ 公開 昭和63年(1988)2月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 皮膚外用剤

⑮ 特 願 昭61-172499

⑯ 出 願 昭61(1986)7月22日

⑰ 発 明 者 熊 谷 重 則 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内

⑱ 発 明 者 大 野 和 久 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内

⑲ 発 明 者 中 根 俊 彦 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内

⑳ 出 願 人 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

皮膚外用剤

## 2. 特許請求の範囲

平均粒径が1乃至100 $\mu$ の有機又は無機球状粉体を核粉体とし、前記核粉体の平均粒径の1/5以下の平均粒径を有するハイドロキシバタイト粉末を外壁粉体として、混合圧縮により球状核粉体を外壁粉体で実質上完全被覆した球状複合粉体を配合してなる皮膚外用剤。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は皮膚外用剤に関し、更に詳しくは特定の複合粉体を配合することによって肌を正常に保ち、さらには肌荒れ防止、肌荒れ改善、またニキビ患者の肌の炎症を抑制する効果に優れた皮膚外用剤に関する。なお、本明細書において、「実質上完全被覆」とは核粉体が外壁粉体により均質且つ稠密に覆われている状態をいい、この時核粉体が実質上外壁粉体の単粒子層で被覆されているの

が好ましい。但し、核粉体を外壁粉体で実質上完全被覆してなる複合粉体をミクロ的にみれば、外壁粉体の粒子相互間に極めて狭い間隙は存在することはいうまでもない。また本明細書において球状粉体とは真球状のものから長径と短径の比が2:1の楕円体までをいい、多少変形した粉体も含むものとする。

〔従来の技術〕

従来、肌荒れ等に対して使用されるものの中で化粧品は、皮膚の分泌物に含まれる成分や皮膚の中に含まれている成分に着目して配合されており、肌を正常に保ち、または改善するために保湿成分や油分を配合し皮膚中の成分などを補うことによって皮膚の働きを助けている。さらには、皮膚に悪影響を及ぼす皮脂分解物を少なくするために抗酸化作用のある薬剤の配合も行なわれている。しかしながら、それらの効果はいまだ十分ではなかった。皮膚外用剤の中には、肌賦活あるいは肌の炎症抑制などの効果のある薬剤の配合も行なわれるが、これらは安定配合が難しかったり、配合量に

制限があるといった問題が残されていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明者らは、肌を正常に保ち、さらには肌荒れ防止、肌荒れ改善に対して有効な方法がないか鋭意研究した結果、皮脂成分のうち肌に悪影響を及ぼす皮脂老廃物を除去することが有効であることを見出した。この目的に対して、ハイドロキシアパタイト粉末は皮脂老廃物である遊離脂肪酸および過酸化脂質に対して選択的な吸着性にすぐれており、肌荒れ防止、肌荒れ改善さらにはニキビ患者の肌の炎症を抑制する効果のあることを見出した。しかしながらハイドロキシアパタイト粉末をそのまま皮膚外用剤中に配合したならば、ハイドロキシアパタイト粉末は凝集性が強いので肌への広がりが不十分で、皮脂老廃物に対する吸着効果が十分に発揮されない欠点があった。

〔問題点を解決するための手段〕

そこで、本発明者らは、前記した問題点を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、滑りの良さとのびの軽さを有する球状粉体に着目し、この球状粉体

を核粉体とし、その表面にハイドロキシアパタイト粉末を均一に被覆したならば、この複合粉体はハイドロキシアパタイト粉末をそのまま使用した場合と比べて皮脂老廃物の吸着性に優れていることを見出し本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、平均粒径が1乃至100 $\mu$ の有機又は無機球状粉体を核粉体とし、前記核粉体の平均粒径の1/5以下の平均粒径を有するハイドロキシアパタイト粉末を外壁粉体として、混合圧縮することにより球状核粉体を外壁粉体で実質上完全被覆した球状複合粉体を配合してなる皮膚外用剤を提供するものである。

かかる皮膚外用剤は、ハイドロキシアパタイト粉末をそのまま配合した皮膚外用剤と比較して、のびの使用感触がよく、しかも肌荒防止、肌荒れ改善さらにはニキビ患者の肌の炎症を抑制する効果がより優れていた。

以下、本発明の構成について詳述する。

本発明のハイドロキシアパタイトは鉱物名で、化学式は  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  で表わされ、脊椎

動物の骨格を構成する無機成分としても知られている。天然に産するアパタイト鉱物はほとんどがフッ素アパタイト  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$  であるため、ハイドロキシアパタイト粉末は、通常例えば以下のような湿式法あるいは乾式法によって合成される。湿式法の一例を挙げれば、水酸化カルシウムとリン酸を水溶液中で室温から80℃程度の温度で反応させてハイドロキシアパタイト粉末を得る。一方、乾式法の一例を挙げると、炭酸カルシウムとリン酸カルシウムを空気中あるいは水蒸気雰囲気中で900-1200℃の高温下で固相反応によりハイドロキシアパタイト粉末を得る。微粒子状のハイドロキシアパタイト粉末が要求される場合には湿式法が好ましい。

本発明の球状複合粉体を構成する核粉体としては、平均粒径1-100 $\mu$ の任意の有機又は無機球状粉体を用いることができる。かかる球状粉体の代表例を挙げれば、ポリアミド樹脂、ポリエチレン樹脂、メタクリル酸メチル樹脂、セルロース系樹脂、ポリスチレン樹脂、スチレンとアクリル酸の

共重合体等の有機球状粉体、及びシリカ、アルミナ、炭酸マグネシウム、二酸化チタン等の無機球状粉体である。

核粉体の平均粒径に対してハイドロキシアパタイトの平均粒径は1/5以下、好ましくは1/10以下とする必要がある。ハイドロキシアパタイトの平均粒径が核粉体の1/5より大きいと、ハイドロキシアパタイトの脱離安定性が極めて悪くなるので好ましくない。

本発明の皮膚外用剤に配合する複合粉体を製造する方法としては、平均粒径5 $\mu$ 以下のボール状混合媒体を充填した連続式又は非連続式の混合機を用いて球状核粉体を構成する有機又は無機粉体と、平均粒径が前記球状核粉体の平均粒径の1/5以下のハイドロキシアパタイト粉末とを混合圧縮することにより核粉体をハイドロキシアパタイトで実質上完全被覆させたものである。この製造方法により得られる球状複合粉体は従来のものと違い、粒度や被覆が均一で変形の極めて少ないことを特長としている。

本発明において使用する球状複合粉体を製造するのに用いる混合機としては回転式ボールミル、振動式ボールミル、遊星型ボールミル、サンドミル、アトライター等の混合機をあげることができ、これらのいずれも好適に用いることができる。しかしながら、これらの混合機に従来使用している混合媒体としては一般には平均粒径30 $\mu$ m以上のボールなどが用いられているが、かかるボールを用いた場合には、核粉体及び外壁粉体の粉砕や変形を生じたり、また粉体との接触回数が少ないため、核粉体が完全に被覆されたものを製造することができなかつたりする。従って、前記球状複合粉体の製造に用いるボール上の混合媒体としては平均粒径5 $\mu$ m以下、好ましくは作業性の良い2 $\mu$ m～5 $\mu$ mの混合機を用いる必要がある。

前記した通り、ボール状混合媒体の平均粒径が5 $\mu$ mよりも大きいと、核粉体を実質上完全被覆できなかつたり、粉体の変形や粉砕が起きたりするので好ましくない。前記球状複合粉体の製造方法において使用する混合機のボール状混合媒体の材

質には特に限定はなく、例えばセラミック、金属又は樹脂製のいずれも使用できる。

前記球状複合粉体を製造する際の粉末量と混合機の混合媒体の量との間には特に限定はないが、一般的に言えば、粉末量に対して混合媒体の量が多いほど混合圧縮効果は大となり短時間で処理が終わるが球状複合粉体の変形を招きやすい。また混合媒体の量が少ないほど圧縮効果は小さくなり長時間の処理が必要となるが、球状複合粉体の変形は少なくなる。従って、全粉体100重量部に対してボール状混合媒体300～700重量部を使用するのが好ましい。

前記球状複合粉体の製造に際しては、ボール状混合媒体を充填した状態で、混合機内に上部空間のあることが必要条件であり、上部空間が1/3～2/3程度であるのが好ましい。

混合機処理時の温度は、処理粉体の性質及び形状を損なわない限り、特に制約はない。

また、処理の際に混合機の上部空間の雰囲気は特に限定はない。なお、混合圧縮処理の前に核粉

体及び外壁粉体をヘンシェル型ミキサー等の一般の粉体混合機で混合することが好ましい。更に本発明の実施に際して混合機処理の粉体に水やアルコール等の液体を併用しても良い。

前記したように、複合粉体の製造においては、混合機処理に平均5 $\mu$ m以下のボール状混合媒体を用いることにより粉体の粉砕効果を極力抑えると共に、接触回数を飛躍的に増大させて摩擦静電気等により核粉体表面に付着した外壁粉体を強く圧着し、粒度が均一で、核粉体が外壁粉体で実質上完全被覆された、脱離安定性に優れた複合粉体を製造することができる。

本発明に従った球状粉体の製造の際に必要な外壁粉体の最小量は、核粉体表面を外壁粉体が単粒子層で覆いつくす量である。

本発明の皮膚外用剤には上記した複合粉体の他に化粧料、医薬品、医薬部外品等に汎用される成分を配合できる。

例えば、タルク、カオリン、雲母、セリサイト、白雲母、金雲母、合成雲母、紅雲母、黒雲母、リ

チア雲母、パーミキュライト、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、珪藻土、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸バリウム、硫酸バリウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、シリカ、ゼオライト、窒化硼素、セラミックパウダー等の無機粉末、ナイロンパウダー、ポリエチレンパウダー、ベンゾグアナミンパウダー、四弗化エチレンパウダー、微結晶セルロース等の有機粉体、酸化チタン、酸化亜鉛等の無機白色含量、酸化鉄（ベンガラ）、チタン酸鉄等の無機赤色系顔料、ニ酸化鉄等の無機褐色系顔料、黄酸化鉄、黄土等の無機黄色系顔料、黒酸化鉄、カーボンブラック、等の無機黒色系顔料、マンゴバイオレット、コバルトバイオレット等の無機紫色系顔料、酸化クロム、水酸化クロム、チタン酸コバルト等の無機緑色系顔料、群青、紺青等の無機青色系顔料、酸化チタンコーテッドマイカ、酸化チタンコーテッドオキシ塩化ビスマス、オキシ塩化ビスマス、酸化チタンコーテッドタルク、魚鱗屑、着色酸化チタンコーテッドマイ

カ等のパール顔料、アルミニウムパウダー、銅パウダー等の金属粉末顔料、赤色201号、赤色202号、赤色204号、赤色205号、赤色220号、赤色226号、赤色228号、赤色405号、橙色203号、橙色204号、黄色205号、黄色401号、及び青色404号などの有機顔料、赤色3号、赤色104号、赤色108号、赤色227号、赤色230号、赤色401号、赤色505号、橙色205号、黄色4号、黄色5号、黄色202号、黄色203号、緑色3号及び青色1号、のジルコニウム、バリウム又はアルミニウムレーキ等の有機顔料、クロロフィル、β-カロチン等の天然色素、スクワラン、流動パラフィン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス、オゾンケライト、セレシン、セチルアルコール、ヘキサデシルアルコール、オレイルアルコール、セチル-2-エチルヘキサノエート、2-エチルヘキシルパルミテート、2-オクチルドデシルミリステート、2-オクチルドデシルガムエステル、ネオペンチルグリコール-2-エチルヘキサノエート、イソオクチル酸トリグリセライド、2-オクチルドデシルオレート、イソプロピ

ルミリステート、イソステアリン酸トリグリセライド、ヤシ油脂肪酸トリグリセライド、オリーブ油、アボガド油、ミツロウ、ミリスチルミリステート、ミンク油、ラノリン、ジメチルポリシロキサン等の各種炭化水素、油脂類、エステル類、高級アルコール、ロウ類、シリコン油等の油分、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、海面活性剤、保湿剤、香料、水、アルコール、増粘剤等を配合することができる。

#### 〔発明の効果〕

本発明の皮膚外用剤は、のびの使用感触に優れ、しかも皮脂老廃物すなわちトリグリセライドの分解物である遊離の脂肪酸、及び酸化劣化によって生ずる種々の過酸化脂質を吸着し、肌を正常に保ち、さらには肌荒れ防止、肌荒れ改善、またニキビ患者の肌の炎症を抑制する効果に優れている皮膚外用剤である。

#### 〔実施例〕

以下に本発明の実施例をあげ、更に詳細に説明

する。本発明はこれら実施例に限定されるものではない。配合量は重量%である。

#### 実施例1 固型粉末状皮膚外用剤

(1)タルク	49.8
(2)ステアリン酸マグネシウム	5.0
(3)ハイドロキシアパタイト粉末(10%)	
被覆球状ナイロン※注1	45.0
(4)香料	0.1
(5)殺菌剤	0.1

#### ※注1

球状ナイロン粉末(平均粒径5μ)90部をハイドロキシアパタイト粉末(平均粒径0.1μ)10部と共にヘンシェル型ミキサー中にて5分間混合し、次いで得られた混合粉体をアルミナボール(2mm)を充填した振動式ボールミルにて6時間混合圧縮して製造した。

#### (製法)

(1)～(3)および(5)をブレンダーでよく攪拌混合しながら(4)を緊密に噴霧し、これを中皿に成型して固型粉末状皮膚外用剤を得た。

#### 比較例1

(1)タルク	49.8
(2)ステアリン酸マグネシウム	5.0
(3)ハイドロキシアパタイト粉末	4.5
(4)球状ナイロン	40.5
(5)香料	0.1
(6)殺菌剤	0.1

#### (製法)

実施例1に準ずる。

#### 実使用テストによる効果の確認

肌荒れに悩む被験者20人に対し、実施例1で得られた粉末状皮膚外用剤及びハイドロキシアパタイト粉末を複合化せずにそのまま配合した比較例1を3カ月間顔面に塗布し、肌荒れ防止効果を調べた。結果を表1に示したが、比較例1に比べて実施例1は、明らかに肌荒れが改善された、及びやや肌荒れが改善されたと答えた人が30%多く、ハイドロキシアパタイトの複合粉体は肌荒れに対してより有効であることが示された。

表 1

	実施例 1	比較例 1
明らかに肌荒れが改善された	8名	3名
やや肌荒れが改善された	10	9
肌荒れに対して無効であった	2	8

## 実施例 2 粉末状皮膚外用剤

- (1)タルク 49.95  
 (2)ハイドロキシアパタイト粉末(25%)  
     被覆球状ポリエチレン※注2 50.0  
 (3)香料 0.05

## ※注 2

球状ポリエチレン粉末(平均粒径10 $\mu$ )75部をハイドロキシアパタイト粉末(平均粒径0.2 $\mu$ )25部と共にヘンシェル型ミキサー中にて5分間混合し、次いで得られた混合粉体をアルミナボール(3mm)を充填した回転式ボールミルにて3時間混合圧縮して製造した。

## (製法)

- (1)と(2)をブレンダーでよく攪拌混合しながら(3)

を均一に噴霧し、粉末状皮膚外用剤を得た。

## 比較例 2

- (1)タルク 49.95  
 (2)ハイドロキシアパタイト粉末 12.5  
 (3)球状ポリエチレン 37.5  
 (4)香料 0.05

## (製法)

実施例2に準ずる。

## 実使用テストによる効果の確認

ニキビに悩む被験者10人に対し、実施例2で得られた粉末状皮膚外用剤及びハイドロキシアパタイト粉末を複合化せずにそのまま配合した比較例2を3カ月間顔面に塗布し、ニキビによって誘発される炎症の改善効果を調べた。結果を表2に示したが、比較例2に比べて実施例2は、明らかに炎症が改善された、及びやや炎症が改善されたと答えた人が40%多く、ハイドロキシアパタイトの複合粉体はニキビによって誘発される炎症に対してより有効であることが示された。

表 2

	実施例 2	比較例 2
明らかに炎症が改善された	8名	3名
やや炎症が改善された	3	2
無効であった	1	5

## 実施例 3 軟膏

- (1)セレシン 20.0  
 (2)流動パラフィン 18.0  
 (3)POE(10モル)モノオレイン酸エステル 0.25  
 (4)グリセリンモノステアリン酸エステル 0.25  
 (5)ワセリン 35.0  
 (6)ハイドロキシアパタイト粉末(10%)  
     被覆球状ナイロン※注1 5.0  
 (7)精製水 17.5  
 (8)プロピレングリコール 4.0

## (製法)

(1)～(5)を70℃にて混合溶解し(油相)、この中に(6)を分散する。(7)に(8)を溶解して70℃に保ち、油相に加えてホモミキサーで均一に乳化後冷

却して軟膏を得た。

実施例3より得られた軟膏は、ハイドロキシアパタイト粉末を複合化せずにそのまま配合した軟膏と比較して、実使用において肌荒れを防止する効果がより優れていた。

## 実施例 4 パウダーファンデーション

- (1)セリサイト 54.28  
 (2)タルク 20.0  
 (3)ハイドロキシアパタイト粉末(33%)  
     被覆球状セルロース※注3 3.0  
 (4)二酸化チタン 6.5  
 (5)酸化鉄 3.5  
 (6)トリメチロールプロパントリイソ  
     ステアレート 5.0  
 (7)スクワラン 8.0  
 (8)ソルビタンセスキオレート 1.0  
 (9)防腐剤 0.5  
 (10)酸化防止剤 0.02  
 (11)香料 0.2

## \* 注 3

球状セルロース粉末（平均粒径 $25\mu$ ）87部と  
 ハイドロキシアパタイト粉末（平均粒径 $1.2\mu$ ）33部を混合し、注2と同様の方法で製造した。

## （製法）

(1)～(5)をヘンシェルミキサーで混合し、これに  
 (6)～(11)を過熱溶解したものを添加し、混合粉  
 砕する。これを中皿に成型してパウダーファンデー  
 ションを得た。

## 実施例5 圓型白粉

(1)タルク	87.9
(2)ハイドロキシアパタイト粉末（7%） 被覆球状シリカ*注4	10.0
(3)流動パラフィン	2.0
(4)香料	0.1

## \* 注 4

球状シリカ粉末（平均粒径 $1\mu$ ）93部とハイ  
 ドロキシアパタイト粉末（平均粒径 $0.05\mu$ ）7

(1)～(6)をブレンダーでよく攪拌混合しベビーパ  
 ウダーを得た。

## 実施例7 バック

(1)ポリビニルアルコール	15.0
(2)ポリエチレングリコール	3.0
(3)プロピレングリコール	7.0
(4)エタノール	10.0
(5)ハイドロキシアパタイト粉末（7%） 被覆球状シリカ*注4	10.0
(6)メチルパラベン	0.05
(7)香料	0.15
(8)精製水	54.8

## （製法）

(8)に(2)(3)(6)を加え溶解する。次に(1)を加え  
 過熱攪拌し溶解後、(5)を分散する。これに(4)(7)  
 を添加し攪拌溶解してバックを得た。

## 実施例8 クリーム

(1)セトステアリルアルコール	3.5
-----------------	-----

部を混合し、注1と同様の方法で製造した。

## （製法）

(1)と(2)をブレンダーでよく攪拌混合しながら(3)  
 と(4)を均一に噴霧し、これを中皿に成型して固  
 型白粉を得た。

## 実施例6 ベビーパウダー

(1)タルク	80.0
(2)炭酸カルシウム	17.0
(3)澱粉	0.5
(4)ハイドロキシアパタイト粉末（12%） 被覆球状二酸化チタン*注5	2.0
(5)殺菌剤	0.3
(6)防霉剤	0.2

## \* 注 5

球状二酸化チタン粉末（平均粒径 $1\mu$ ）88部  
 とハイドロキシアパタイト粉末（平均粒径 $0.1\mu$ ）12部を混合し、注1と同様の方法で製造した。

## （製法）

(2)スクワラン	20.0
(3)ミツロウ	3.0
(4)ラノリン	5.0
(5)エチルパラベン	0.3
(6)POE(20モル)ソルビタン モノオレイン酸エステル	2.0
(7)ステアリン酸モノグリセリド	2.0
(8)ハイドロキシアパタイト粉末(33%) 被覆球状セルロース*注3	5.0
(9)香料	0.1
(10)1,3-ブチレングリコール	5.0
(11)グリセリン	5.0
(12)精製水	49.1

## （製法）

(1)～(7)および(9)を過熱溶解し75℃に保つ（油  
 相）。(12)に(10)(11)を溶解した後、(8)を加え分  
 散し75℃に加温する（水相）。水相に油相を添加  
 しホモミキサー処理により乳化した後、冷却しク  
 リームを得た。

実施例4～8より得られた化粧料は、それぞれの実施例中のハイドロキシアパタイト複合粉体を配合するかわりに複合化していない別々の粉体のまま配合した化粧料と比較して、実使用においてのびの使用感触が良く均一に塗布でき、しかも使用後の肌がよりすべすべとした状態に保たれ、肌荒れに対してより有効であった。

特許出願人 株式会社 資生堂



US005122418A

## United States Patent [19]

Nakane et al.

[11] Patent Number: 5,122,418

[45] Date of Patent: Jun. 16, 1992

[54] COMPOSITE POWDER AND PRODUCTION PROCESS

[75] Inventors: Toshihiko Nakane, Yokohama; Masumi Koishi, Sagami-hara; Hiroshi Fukui, Yokohama; Yutaka Okunuki, Yokohama; Yoshio Yahata, Yokohama; Shigenori Kumagai, Yokohama; Hiroyuki Yokoyama, Yokohama; Eiichiro Yagi, Yokohama; Minoru Fukuda, Yokohama; Tadao Ohta, Yokohama; Fujihiro Kanda, Yokohama; Kazuhisa Ohno, Yokohama; Toshihide Ebisawa, Yokohama; Tomiyuki Nanba, Yokohama; Susumu Takada, Yokohama; Masato Hatao, Yokohama; Masaru Suetsugu, Yokohama, all of Japan

[73] Assignee: Shiseido Company Ltd., Tokyo, Japan

[21] Appl. No.: 593,537

[22] Filed: Oct. 4, 1990

## Related U.S. Application Data

[63] Continuation of Ser. No. 405,702, Sep. 11, 1989, abandoned, which is a continuation of Ser. No. 375,616, May 24, 1989, abandoned, which is a continuation of Ser. No. 939,379, Dec. 8, 1986, abandoned.

## [30] Foreign Application Priority Data

Dec. 9, 1985 [JP]	Japan	60-276505
Jul. 22, 1986 [JP]	Japan	61-172499
Nov. 21, 1986 [JP]	Japan	61-278374

[51] Int. Cl.<sup>3</sup> ..... A61K 6/00

[52] U.S. Cl. .... 424/401; 424/59; 424/76.2; 424/76.25; 424/489; 424/46; 424/47

[58] Field of Search ..... 424/489, 501, 471, 59, 424/76.2, 76.25, 46, 47

[56] References Cited

## U.S. PATENT DOCUMENTS

4,537,913	8/1985	Bauman	528/260
4,669,492	6/1987	Kleinsorgen	424/DIG. 5.4

## FOREIGN PATENT DOCUMENTS

53-13626	2/1978	Japan
57-81823	5/1982	Japan

## OTHER PUBLICATIONS

C.A. vol. 89, 94884d, 1978, p. 382 "Powders-Porous Powders for Cosmetics"; JP7813626.  
C.A. vol. 97, 150585m, 1982 "Porous Powder for Skin Cosmetics", JP8686,823.

Primary Examiner—Thurman K. Page

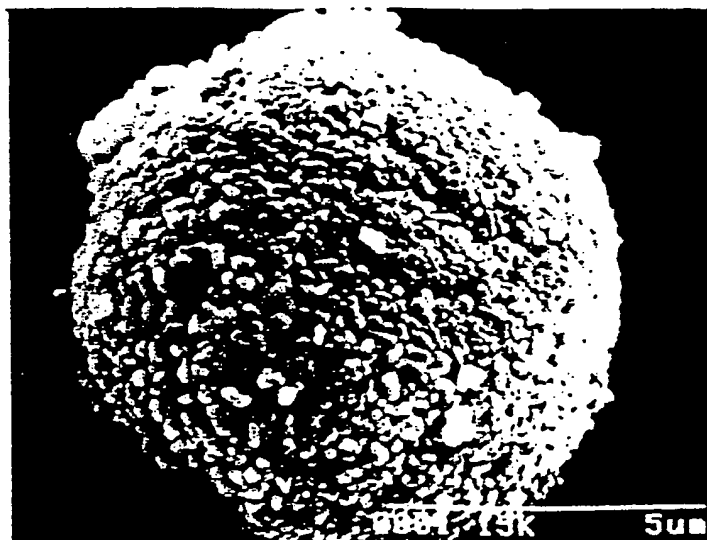
Assistant Examiner—Leon R. Horne

Attorney, Agent, or Firm—Sprung Horn Kramer & Woods

## [57] ABSTRACT

A composite powder wherein an organic or inorganic core powder is substantially completely covered with one or more types of organic, inorganic, or metallic powders having an average particle size one-fifth or less of the average particle size of the above core powder by means of mixing and compression. The composite powder may be manufactured by mixing and compressing the above core powder and coating powder using a ball mill or other mixer charged with a ball shaped mixing medium of an average diameter of 5 mm or less. This composite powder may be used in, for example, skin treatment agent, makeup type cosmetics, sunburn preventing cosmetics, deodorants.

5 Claims, 5 Drawing Sheets



BEST AVAILABLE COPY

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-027414

(43)Date of publication of application : 05.02.1988

(51)Int.Cl.

A61K 7/00  
A61K 9/06  
A61K 9/10

(21)Application number : 61-172499

(71)Applicant : SHISEIDO CO LTD

(22)Date of filing : 22.07.1986

(72)Inventor : KUMAGAI SHIGENORI  
ONO KAZUHISA  
NAKANE TOSHIHIKO

## (54) SKIN DRUG FOR EXTERNAL USE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** A drug for external use, containing a spherical composite powder containing nuclear powder which is organic or inorganic spherical powder with an external wall powder consisting of hydroxyapatite powder and capable of keeping the skin in a normal state and exhibiting improved effect on prevention, improvement of skin roughening, etc.

**CONSTITUTION:** A skin drug for external use containing spherical composite powder prepared by coating organic or inorganic spherical powder, e.g. polyamide resin, silica or titanium dioxide, having 1W100 $\mu$  average particle diameter as nuclear powder with external wall powder consisting of hydroxyapatite powder having an average particle diameter of  $\leq 1/5$  based on that of the nuclear powder. The hydroxyapatite is capable of selectively adsorbing sebum waste matter, but the use thereof as the external wall powder of the spherical composite powder sufficiently exhibits the above-mentioned adsorption effect. The spherical composite powder is obtained by blending and compressing the nuclear powder and external wall powder using a blender filled with ball-like blending media having  $\leq 5$ mm average particle diameter.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]